

Helsinki 13.1.2005

ETUOIKEUSTODISTUS
PRIORITY DOCUMENT



Hakija
Applicant

Thermo Electron Oy
Helsinki

Patenttihakemus nro
Patent application no

20031773

Tekemispäivä
Filing date

04.12.2003

Kansainvälinen luokka
International class

B01L

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Astia-alusta"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä Patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.

Marketta Tehikoski

Marketta Tehikoski
Apulaistarkastaja

Maksu 50 €
Fee 50 EUR

Maksu perustuu kauppa- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1027/2001 Patentti- ja rekisterihallituksen maksullisista suoritteista muutoksineen.

The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry No. 1027/2001 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and Registration of Finland.

Osoite: Arkadiankatu 6 A Puhelin: 09 6939 500 Telefax: 09 6939 5328
P.O.Box 1160 Telephone: + 358 9 6939 500 Telefax: + 358 9 6939 5328
FIN-00101 Helsinki, FINLAND

ASTIA-ALUSTA**Selitys****5 Tekniikan ala**

Keksintö liittyy nesteenkäsittelyyn laboratorioissa ja koskee alustaa, johon sijoitetaan näyteastioita. Keksintöä voidaan käyttää erilaisissa kemiallisissa menetelmissä, kuten määritys- tai puhdistusmenetelmissä, esimerkiksi kliinisissä laboratorioissa.

Tekniikan tausta

15 Laboratorioissa käytetään yleisesti nestenäytteiden käsittelyssä levyjä, joissa on matriisimuodossa useita näyteastioita. Yleinen standardi on esimerkiksi niin sanottu mikrotitrauslevy, jossa on 8*12 astiaa (eli kaivoa tai kyvettä) 9 mm:n välein. Yleisesti käytetään myös sellaisia levyjä, joissa on alusta ja siinä paikat, joihin kaivot sijoitetaan. Kaivot voivat olla toisistaan irrallaan tai useamman kaivon muodostamina ryhminä. Erityisesti ryhmät voivat olla yksirivisiä liuskoja. Liuskat voivat olla myös sellaisia, joista kaivoja voidaan irrottaa käyttöön haluttu määrä aina tarpeen mukaan.

25 Julkaisussa US 5 096 672 on esitetty mikrotitrauslevyn alusta, jossa kaivoja varten nelikulmaiset aukot. Kussakin aukossa on yhdellä sivulla joustava kieli, joka painaa aukkoon asetettua kaivoa vasten vastakkaista seinää. Näin kaivot pysyvät alustassa paikallaan. Julkaisussa US 5 470 536 on esitetty vastaavanlainen alusta ja sen kanssa käytettävä kaivo, jossa on vastakkaisilla puolilla vielä tasaiset lukituspinnat. Kun kaivoa käännetään aukossa pysty akselin ympäri, kaivo lukittuu vielä tarkemmin haluttuun asentoon.

Keksinnön yleinen kuvaus

Nyt on keksitty patenttivaatimuksen 1 mukainen astia-alusta. Muissa vaatimuksissa esitetään keksinnön eräitä toteutustapoja.

5

Keksinnön mukaisessa alustassa on useita aukkoja matriisimuodossa, parhaiten useassa rivissä, joissa kussakin rivissä on useita aukkoja. Kussakin aukossa on kohdistusnurkka, jossa aukon kohdistusseinät määrittävän koveran kulman, kuten suoran kulman. Kohdistusseinät voivat olla tasomaisia. Lisäksi aukkoon liittyy

10

työntöelin, kuten joustava työntöelin, joka työntää aukkoon asetettua astiaa vasten kohdistusnurkkaa. Näin poikkileikkaukseltaan symmetrinen, kuten pyöreä, astia asettuu aina tarkasti haluttuun asemaan ja pysyy siinä paikallaan. Astiaa ei tarvitse aukossa kiertää.

15

Työntöelin voi olla kohdistusnurkkaa vastapäätä oleva tukiseinä. Alustassa voi olla yläpinta, jossa tukiseinä voi olla yläreunastaan kiinni. Aukossa voi olla sivuseinät, joissa tukiseinä voi olla sivureunoistaan kiinni sivuseinän sivureunassa. Kullakin aukolla voi olla oma tukiseinänsä. Tukiseinä voi olla aukon keskustaa kohti viettävä. Tukiseinä voi olla myös suora, jolloin astia on vastaavasti alaspäin suppeneva.

20

Voi olla myös sekä viettävä tukiseinä että suppeneva astia.

25

Aukossa voi olla kaksi kohdistusseinää, jotka määrittävät kohdistusnurkan. Kohdistusseinien jatkeena voi olla sivuseinät, ja näiden välissä voi olla tukiseinä. Aukon seinät voivat muodostaa yhtenäisen aukkoa kiertävän pinnan. Kohdistusseinät

Matriisin reunassa olevissa aukoissa voi olla kohdistusseinä ulkoreunassa. Ulkoreunan kohdistusseinät voivat muodostaa matriisia kiertävän kehän.

30

Aukot voi olla sijoitettu matriisin kulmasta alkaen neljän kaivon neliömäisiin ryhmiin siten, että tukielimet ovat ryhmän keskellä.

Astia voidaan sijoittaa aukkoon esimerkiksi siten, että sen yläreuna jää aukon yläreunan yläpuolelle tai aukon yläreunan tasalle. Astiassa tai aukossa voi olla väli-
neet, joiden avulla astia asettuu aukossa aina samalle korkeudelle. Tätä varten as-
tiassa voi olla ulospäin kynnys, joka ottaa kiinni aukon reunoihin, tai aukossa voi
5 olla sisäänpäin kynnys, joka ottaa kiinni astian pohjaan.

Piirustukset

- 10 Oheiset piirustukset ovat osa keksinnön kirjoitettua selitystä ja liittyvät seuraavas-
sa esitettävään keksinnön eräiden suoritusmuotojen yksityiskohtaiseen kuvauk-
seen. Piirustuksissa
- Fig. 1 esittää erästä astia-alustaa aksonometrisesti ylhäältä päin
 - Fig. 2 esittää samaa alustaa ylhäältä ja
 - 15 - Fig. 3, 4 ja 5 esittävät Fig. 2 leikkauksia
 - Fig. 6 esittää erästä toista astia-alustaa.

Keksinnön eräiden suoritusmuotojen yksityiskohtainen kuvaus

20 Seuraavassa selostetaan vielä keksinnön eräitä suoritusmuotoja yksityiskohtaises-
ti.

Alustassa 1 on mikrotitrauslevyn standardin mukaisesti suorakulmaisessa matrii-
25 sissa 9 mm:n jaotuksella 8*12 aukkoa 2, joihin voidaan sijoittaa esimerkiksi pyöreitä
kaivoja 3. Aukkoja ympäröi niiden yläreunan tasalla tasainen ehyt yläpinta 4, jo-
ta kiertää korkeammalla oleva reunus 5, josta lähtevät alaspäin alustaa ympäröivät
seinät 6, joiden varassa alusta on. Alustan yläkulmissa on korokkeet 7, jotka koh-
distuvat alareunan kulmiin 8. Näin alustoja voidaan täsmällisesti pinota päällekkäin.
30 Yhdessä kulmassa on lovi 9, jonka avulla alusta voidaan sijoittaa esimerkiksi
analysaattoriin vain tiettyyn asentoon käännettynä.

Aukossa 2 on yläpinnasta 4 alaspäin kaksi tasomaista kohdistusseinää 10, joiden yläreunat ovat suorassa kulmassa toisiinsa nähden. Kohdistusseinät muodostavat kohdistusnurkan 11. Kohdistusseiniin liittyvät tasomaiset sivuseinät 12, joiden yläreunat ovat kohtisuorassa kohdistusseinien yläreunoihin nähden. Sivuseinät yhtyvät kohdistusnurkkaa vastapäätä olevaan tasomaiseen tukiseinään 13. Aukkojen välissä olevat kohdistusseinät ovat yhteisiä vierekkäisille aukoille. Vastaavasti aukkojen välissä olevat sivuseinät ovat yhteisiä. Kukin tukiseinä on kiinni sivureunoistaan vain saman aukon sivuseiniin. Tukiseinän pinta ja alareuna ovat irti kulmittain vieressä olevasta kaivosta. Tukiseinä on hieman aukon keskustaan päin viettävä, jolloin aukko siis suppenee alaspäin. Matriisin reunassa olevissa aukoissa on ulkoreunalla kohdistusseinä. Ulkoreunan kohdistusseinät yhtyvät matriisia kiertäväksi yhtenäiseksi kehäksi 14.

Kaivo 3 on siten mitoitettu, että sen alapää mahtuu juuri sisään aukon 2 yläpäästä, mutta niin, että kun kaivoa edelleen painetaan aukkoon, tukiseinä 13 alkaa puristaa kaivoa vasten kohdistusseinää 10. Kohdistusseinien ohjaamana kaivo asettuu aina tarkasti samaan paikkaan kohti kohdistusnurkkaa 11. Kaivo on ulkopinnaltaan hieman alaspäin suppeneva, jolloin sekin vaikuttaa puristusvoiman syntymiseen.

Kaivossa 3 voi olla pykälä tai porras, joka tulee vasten aukon 2 yläreunaa. Näin kaivo paikoittuu aina tarkasti samalle korkeudelle. Usean kaivon muodostamassa liuskassa kaivoja yhdistävä kannas toimii tällaisena paikoittimena.

Kohdistusnurkka 11 samoin kuin kohdistusseinien 10 ja sivuseinien muodostamat nurkat on hieman pyöristetty. Pyöristys ei luonnollisestikaan saa olla niin suuri, että se ottaisi kiinni kaivoon.

Aukot 2 on sijoitettu matriisin kulmasta alkaen neljän aukon neliömäisiin ryhmiin siten, että tukiseinät 13 ovat ryhmän keskellä.

On edullista, että tukiseinä 13 on sopivasti joustava siten, että kaivo 3 kiinnittyy aukkoon 2 riittävällä kitkalla, mutta niin, että se on myös helposti irrotettavissa. Tukiseinän joustavuus saavutetaan valitsemalla sopiva materiaali ja seinän paksuus.

Myös kohdistusseinät 10 ja sivuseinät 12 voivat olla hieman aukon keskustaan viettäviä.

- 5 Alustassa 1.1 on vaihtoehtoinen järjestely, jossa tässäkin aukot 2.1 on sijoitettu matriisin kulmasta alkaen neljän aukon neliömäisiin ryhmiin. Sivuseinä 12.1 on kohdistusseinästä 10 lähtevä joustava pystyliuska. Kunkin aukon toinen sivuseinä on kohti tätä aukkoa ja toinen taas pois päin tästä aukosta. Kunkin sivuseinän vapaa reuna on taivutettu kohti aukkoa muodostaen ko. aukon tukiseinän 13.1, joka
- 10 painaa kaivoa kohti kohdistusnurkkaa 11. Kussakin ryhmässä sivuseinät kiertävät samaan suuntaan.

Alustat voidaan valmistaa sopivasta muovista ruiskuvalamalla.

- 15 Alustoista on erityistä hyötyä käytettäessä yksittäisiä kaivoja. Alustan kanssa voidaan kuitenkin käyttää myös usean kaivon muodostamia yksiköitä, kuten liuskoja.

L 3

Patenttivaatimukset

- 20 1. Näyteastia-alusta, jossa on matriisimuodossa useita aukkoja (2; 2.1), joihin kuhunkin voidaan sijoittaa yksi näyteastia, tunnettu siitä, että aukolla (2; 2.1) on kaksi kohdistusseinää (10), kuten suoraa seinää, jotka määrittävät kohdistusnurkan (11), joka muodostaa koveran kulman, kuten suoran kulman, ja että aukkoon liittyy työntöelin (13; 13.1), kuten joustava työntöelin, joka painaa aukkoon työnnettävää näyteastiaa kohti kohdistusnurkkaa.
- 25 2. Vaatimuksen 1 mukainen alusta, jossa kuhunkin aukkoon liittyy oma työntöelin (13; 13.1).
- 30 3. Vaatimuksen 1 tai 2 mukainen alusta, jossa työntöelin on tukiseinä (13; 13.1), jossa on yläreuna, kaksi sivureunaa ja alareuna.

4. Vaatimuksen 3 mukainen alusta, jossa alustassa on yläpinta (4), johon tukiseinän (13) yläreuna liittyy.
5. Vaatimuksen 3 tai 4 mukainen alusta, jossa kaivolla on ainakin yksi sivuseinä (12), johon tukiseinän sivureuna liittyy.
6. Vaatimuksen 5 mukainen alusta, jossa aukon seinät (10, 12, 13) muodostavat aukkoa ympäröivän kehän.
- 10 7. Jonkin vaatimuksen 3...6 mukainen alusta, jossa tukiseinä (13) viettää kohti aukon keskustaa.
8. Jonkin edeltävän vaatimuksen mukainen alusta, jossa matriisin reunassa olevassa aukossa on ulospäin kohdistusseinä (10).
- 15 9. Vaatimuksen 8 mukainen alusta, jossa reunassa olevien aukkojen ulospäin olevat kohdistusseinät (10) liittyvät matriisia kiertäväksi kehäksi (14).
10. Jonkin edeltävän vaatimuksen mukainen alusta, jossa aukot (2; 2.1) ovat matriisissa kulmasta alkaen neljän ryhmissä siten, että tukielimet (13; 13.1) ovat kohti ryhmän keskipistettä.
- 20

Tiivistelmä

Keksintö koskee näyteastia-alustaa, jossa on matriisimuodossa useita aukkoja (2), Aukolla on kaksi kohdistusseinää (10), jotka määrittävät kohdistusnurkan. Lisäksi auk-
koon liittyy työntöelin (13), kuten joustava työntöelin, joka painaa aukkoon työnnettä-
vää näyteastiaa kohti kohdistusnurkkaa.

Fig. 1

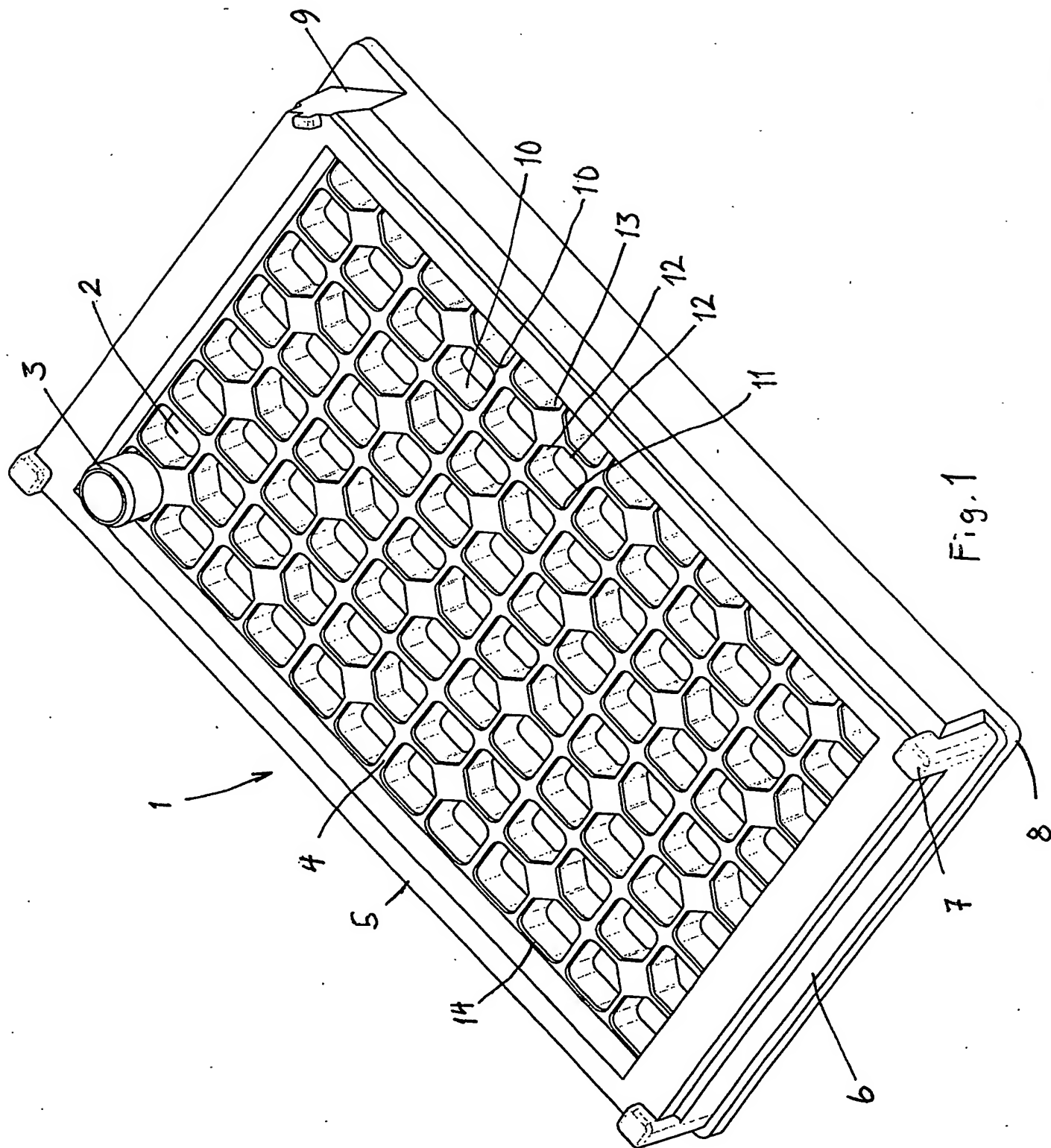


Fig. 1

25

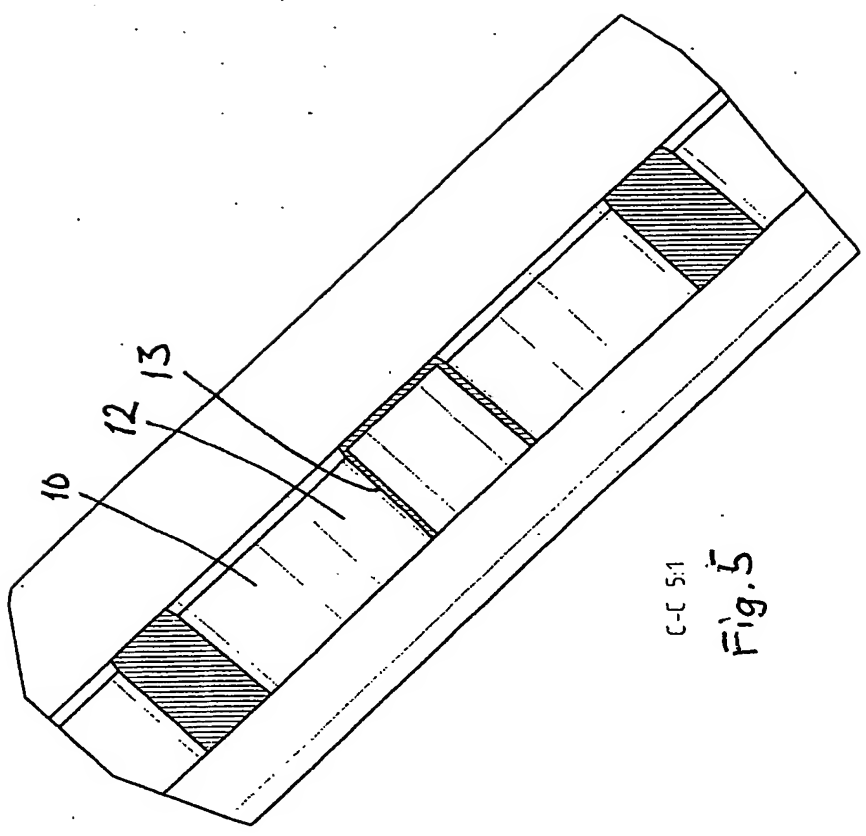


Fig. 5
C-C 5:1

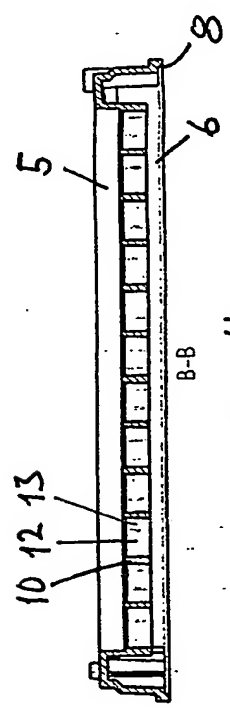


Fig. 4

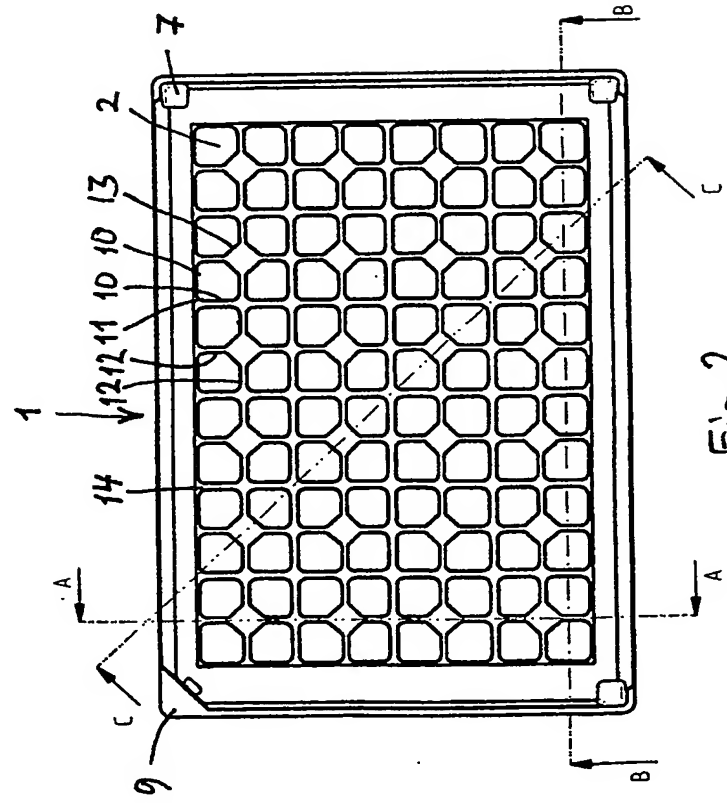


Fig. 2

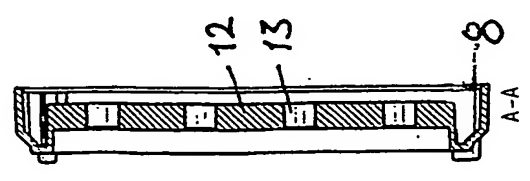


Fig. 3

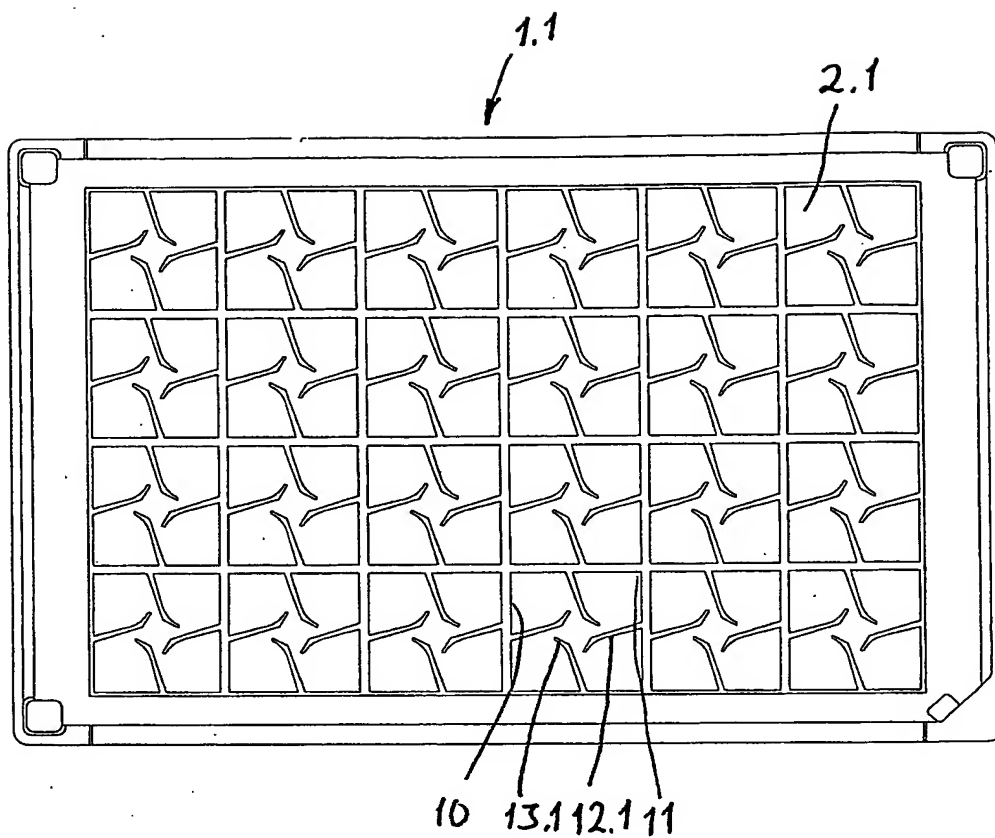


Fig. 6

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/FI04/000734

International filing date: 03 December 2004 (03.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: FI
Number: 20031773
Filing date: 04 December 2003 (04.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 02 February 2005 (02.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse